

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-180351

(43)Date of publication of application : 26.06.2002

(51)Int.Cl.

D03D 1/02

B60R 21/16

(21)Application number : 2000-376389

(71)Applicant : TOYOBO CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.2000

(72)Inventor : SHINOZAKI MARIKO  
KITAMURA MAMORU

## (54) BASE FABRIC FOR AIR BACK OF CIRCULAR WEAVE AND AIR BAG OF CIRCULAR WEAVE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide both a base fabric for an air bag of circular weave solving a problem of conventional base fabric of air bag of circular weave, especially problems related to thickness unevenness in the width direction and tension unevenness of warp by paying attention to flatness of a base fabric, and an air bag of circular weave.

SOLUTION: In forming an air bag of circular weave, the base fabric is woven by circular weave and the air bag is formed by regulating fluctuation of crimp ratio of the whole warps of the base fabric to  $\leq 40\%$ .

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-180351  
(P2002-180351A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム* (参考)
D 0 3 D 1/02		D 0 3 D 1/02	3 D 0 5 4
B 6 0 R 21/16		B 6 0 R 21/16	4 L 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2000-376389 (P2000-376389)	(71) 出願人	000003160 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(22) 出願日	平成12年12月11日 (2000.12.11)	(72) 発明者	篠崎 まり子 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡 績株式会社総合研究所内
		(72) 発明者	北村 守 滋賀県大津市堅田2丁目1番1号 東洋紡 績株式会社総合研究所内
		Fターム (参考)	3D054 AA02 AA03 AA06 AA07 CC26 CC27 CC30 CC45 EE09 EE19 EE20 FF20 4L048 AA24 AA55 AB07 BA01 BA02 BA13 CA15 DA25 EA01 EB05

(54) 【発明の名称】 袋織エアバッグ用基布及び袋織エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】従来の袋織エアバッグ基布の問題点、特に基布のフラット性に着目し、幅方向での厚みむらと経系テンションむらに関する問題点を解決する袋織エアバッグ基布および袋織エアバッグを提供することを目的とする。

【解決手段】袋織エアバッグを形成するに際し、基布を袋織により織成し、基布の全経系のクリンプ率変動が40%以下にしてエアバッグに形成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】袋織により織成し、袋を形成したエアバッグ用基布であり、該エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が40%以下であることを特徴とする袋織エアバッグ用基布。

【請求項2】エアバッグ用基布の幅方向での厚み変動が3%以下である請求項1記載のエアバッグ用基布。

【請求項3】エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が30%以下である請求項1記載の袋織エアバッグ用基布。

【請求項4】エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が15%以下である請求項1記載の袋織エアバッグ用基布。

【請求項5】エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が10%以下である請求項1記載の袋織エアバッグ用基布。

【請求項6】袋織により織成し、袋を形成したエアバッグであり、該エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が40%以下であることを特徴とする袋織エアバッグ。

【請求項7】エアバッグを構成する基布の幅方向の厚み変動が3%以下である請求項6記載のエアバッグ。

【請求項8】エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が30%以下である請求項6記載の袋織エアバッグ。

【請求項9】エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が15%以下である請求項6記載の袋織エアバッグ。

【請求項10】エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が10%以下である請求項6記載の袋織エアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車用安全装置の一つであるエアバッグに関するものであり、輸送車両における搭乗者を正面保護または側面保護するために特に有益なエアバッグに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、自動車安全部品の一つとして、エアバッグは乗員の安全意識の向上に伴い、急速に装着率が向上している。エアバッグは自動車の衝突事故の際、衝撃をセンサーが感知し、インフレーターから高温、かつ／または高圧のガスを発生させ、このガスによってエアバッグを急激に展開させ、乗員保護に役立つものである。

【0003】従来、エアバッグには運転席用、助手席用の正面からの衝突時に乗員を保護するものが装着されてきたが、最近では側部からの衝突にも対応できるエアバッグが開発されてきた。

【0004】運転席用、助手席用のエアバッグには従来

2枚のエアバッグ基布を縫製することによって、作製されている。しかし、最近エアバッグの性能向上および製造コストの削減から製織段階でバッグを形成することが出来る袋織り技術が注目されてきた。

【0005】また、側面保護用エアバッグは、自動車のロールオーバーを想定している場合が多く、運転席用、助手席用のエアバッグとは異なり、展開後に内圧保持時間を数秒から10秒程度確保する必要があるとされている。それによって車両がロールオーバー中にも乗員の頭部が保護できるように設計されている。よって、織物本体からのガス漏れを防がなければならず、縫製品では縫い目からの空気漏れがあるため実用的ではない。現状は袋織りエアバッグ基布に表面コーティングしていることが通常である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この袋織エアバッグ用基布は複数枚の布帛が部分的に一体接合されて袋を形成しているバッグであり、複数枚の布帛でなるバッグ部分と一体接合されている綴じ部分の厚みや経系のテンションが異なってくる。

【0007】幅方向において、厚みや、経系のテンションが異なる基布の場合、製織後の巻取り時に基布にしわやつりが入り、基布の品質が落ちる。また、基布は製織後、検反、精練、乾燥、熱セット、様々な後加工工程を通り最終製品となるため、製織後の段階で基布の品質が落ちており、後工程での悪さが増加する可能性が大きくなる。

【0008】更に、現段階においては、側面衝突用袋織エアバッグ基布の場合、自動車の横転を想定していることが多く、バッグの内圧保持性能を向上させるため、袋織りエアバッグ基布に表面コーティングしたエアバッグを使用しており、基布にしわが存在すると均一コーティングが不可能となり、エアバッグとして機能を果たすことが出来ない。

【0009】そのため、本発明の袋織りエアバッグ基布は、従来の袋織エアバッグ基布の問題点、特に基布のフラット性に着目し、幅方向での厚みむらと経系テンションむらに関する問題点を解決する袋織エアバッグ基布及び袋織りエアバッグを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段、即ち、本発明の第1は、袋織により織成し、袋を形成したエアバッグ用基布であり、該エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が、40%以下であることを特徴とする袋織エアバッグ用基布であり、

【0011】その第2は、エアバッグ用基布の幅方向での厚み変動が、3%以下である請求項1記載のエアバッグ用基布であり、

【0012】その第3は、エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が、30%以下である請求項1記載の袋

織エアバッグ基布であり、

【0013】その第4は、エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が15%以下である請求項1記載の袋織エアバッグ基布であり、

【0014】その第5は、エアバッグ用基布の全経系のクリンプ率の変動が10%以下である請求項1記載の袋織エアバッグ基布であり、

【0015】その第6は、袋織により織成し、袋を形成したエアバッグであり、該エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が、40%以下であることを特徴とする袋織エアバッグであり、

【0016】その第7は、エアバッグを構成する基布の幅方向の厚み変動が、3%以下である請求項6記載のエアバッグであり、

【0017】その第8は、エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が30%以下である請求項6記載の袋織エアバッグであり、

【0018】その第9は、エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が15%以下である請求項6記載の袋織エアバッグであり、

【0019】その第10は、エアバッグを構成する基布の全経系のクリンプ率の変動が10%以下である請求項6記載の袋織エアバッグである。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明の袋織エアバッグ基布を構成する原糸は、特に素材を限定するものではないが、特にナイロン66、ナイロン6、ナイロン46、ナイロン12などの脂肪族ポリアミド繊維、アラミド繊維のような芳香族ポリアミド繊維、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレートなどのホモポリエステルが使用される。他には全芳香族ポリエステル、超高分子量ポリエチレン繊維、PPS繊維、ポリエーテルケトン繊維などが挙げられる。ただし、経済性を勘案するとポリエステル繊維、ポリアミド繊維（ナイロン66、ナイロン6、ナイロン46）が特に好ましい。また、これらの合成繊維には原糸製造工程や後加工工程での工程通過性を向上させるために、各種添加剤を含有しても何ら問題はない。例えば、酸化防止剤、熱安定剤、平滑剤、帯電防止剤、増粘剤、難燃剤などである。

【0021】また、通気度低下や目ずれ防止のためのコート剤としては特に限定するものではなく、クロロブレン、クロルスルホン化オレフィン、シリコンなどの合成ゴムを塗付またはゴム状のものを接着剤を介してラミネートしても良いし、接着剤を介さずそのままラミネートすることも可能である。また、エアバッグとして性能を満たせば、コーティングやラミネートを施さなくてもノンコート基布で構わないし、ノンコート基布に後加工を施しても構わない。

【0022】また、製織の際使用される織機についても特に限定はなく、例えばウォータージェットルーム、エ

アジェットルーム、レピアルーム、プロジェクタイルルームなどが使用される。しかし、織生産性、経糸へのダメージ、糸汚れなどを考慮するとウォータージェットルーム、エアジェットルームが特に好ましい。

【0023】また、袋織りの柄を決定する際には、ジャカード装置やドビー装置が用いられる。特に複雑な柄出しをするためには、ジャカード装置（電子式、機械式）が必要となり、更に生産性、柄変更の容易さより電子式ジャカード装置が好ましい。

【0024】使用する原糸の沸水収縮率に、特に限定はないが、JIS-L-1013（8.18.1A）の熱水収縮率値（SHW値）が4~15%程度の原糸が、後工程にて沸水収縮工程を通過する際、好ましい原糸であり、より好ましくは6~10%、更に好ましくは8~10%である。

【0025】

【実施例】以下、本発明を更に詳細に説明する。なお、実施例、比較例中の物性は下記の方法で測定した。

【0026】実施例、比較例に使用する試料は図1の形状にて作成し、A部を二重織袋部、B部を綴じ部とする。また、A部、B部に使用した織組織例を図2~8に示す。

【0027】クリンプ率の測定方法および変動率の算出方法：原糸のクリンプ率測定にはJIS-L-1096（8.7.2）を用いた。A部の織組織はどの試料も同じであることから実施例1試料にてサンプリングを行い測定した。またクリンプ率の変動率を算出するため、実施例、比較例の各試料毎に、綴じ部であるB部からは1試料につき10本の経糸クリンプ率測定し、その平均値を出して、A部（袋部）の平均値を基本とした時のB部（綴じ部）との差の割合（ $| (A-B)/A | \times 100 = \%$ ）でその基布の経糸クリンプ率の変動率を算出した。

【0028】厚みの測定方法および変動率の算出方法：JIS-L-1096（240g/cm<sup>2</sup>加圧下）を用い、A部、B部において基布の幅方向に各々10ヶ所測定した。また、厚み変動率は、A部（袋部）を基本とした時のB部（綴じ部）との差の割合（ $| (A-B)/A | \times 100 = \%$ ）で示す。

【0029】しわ、つりの評価方法：しわやつりに対する評価は生機状態での外観検査と加工後の外観検査から評価し、また、コート加工性は、加工後にコーティングをした際のバッグの加工性、製品取れ率にて評価した。総合評価は製織性を含めた基布品位、最終製品であるバッグ品位にて評価した。

【0030】実施例1

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成した。この試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は袋部組織に1点綴じ部を作成した綴じ部組織となっている。

【0031】実施例2

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成した。この試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は3×3サテン組織を用いた綴じ部組織となっている。

#### 【0032】実施例3

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成した。この試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は7×7バスケットを用いた綴じ部組織となっている。

#### 【0033】実施例4

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成し

た。この試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は7×7バスケットを用いた綴じ部組織となっている。

#### 【0034】比較例1

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成した。この試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は2×2バスケットを用いた綴じ部組織となっている。

#### 【0035】比較例2

経、緯糸に350dtex/108fのナイロン66フィラメント原糸を用い、エアージェットルームと電子ジャカード装置を用いて平織にて2重袋部で経60本/2.54cm、緯60本/2.54cmになるように袋織りにて製織後、沸水収縮工程を通過させ、引き続き乾燥、セット工程を経て加工反を作成した。この袋織試料を示す図1のA部は2重織袋部分、B部は3×3バスケットを用いた綴じ部組織となっている。

#### 【0036】

#### 【表1】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
厚み (mm)	A 部	0.537	0.537	0.537	0.540	0.537	0.537
	B 部	0.531	0.543	0.523	0.532	0.517	0.520
	ムラ (%)	1.1	1.1	2.6	1.5	3.7	3.2
クリンプ率 (%)	A 部	9.3	9.3	9.3	8.9	9.3	9.3
	B 部	9.4	10.7	9.8	9.3	14.3	13.8
	ムラ (%)	1.1	15	5.4	4.5	54	48
生機 (個/100m)	しわ	1	1	2	1	4	3
	つり	0	1	1	0	2	2
加工反 (個/100m)	しわ	1	1	3	2	6	5
	つり	0	1	1	0	2	2
総合評価		◎	○	△	○	×	×

総合評価は、◎：大変良い、○：良い、△：普通、×：悪い、で印付けしている。

【0037】表1から明らかなように、実施例1の場合、基布の厚みむらも少なく、また経糸のクリンプ率むらもほとんど無いことから基布のフラット性が得られ、生機の段階の欠点数も減少し、更に後加工性が良好な為、加工反での欠点の増加が少ない。また、経糸のクリンプ率が袋部とほぼ同等のため経糸緩みが無く、製織性が大変良好である。また、コート加工性も良好で、得られたバッグの品位も高いものである。

【0038】実施例2の場合、A部、B部の経糸間におけるクリンプ率の変動率が実施例1と比較して若干大きい。ため、製織性の点において劣るものの、基布の幅方向においては厚みむらが少ないため、基布のフラット性は良好であり、巻シワ等の欠点も少なく、後加工性も良好である。また、基布のフラット性があるため、コート加工性は良好で、得られたバッグの品位も高いものである。

【0039】実施例3、4の場合、経糸間のクリンプ率に少々むらがあり、製織性の点において実施例1に劣るも

の、経糸緩みのレベルは製織性を極端に悪化させるほどではない。また、基布の幅方向での厚みむらも実施例1よりかは大きくなるものの、製織段階の巻シワはある程度以内に抑えられる。また、コート加工性は実施例1、2と比較すると基布に厚み差があるため、多少劣るが、コート加工性を悪化させるほどではない。

【0040】比較例1、2の場合、表1からも明らかなように、基布の幅方向における厚み変動率も大きい。ため、製織後巻芯に巻いた段階で巻シワが発生し、品位が落ち、後加工の際も、基布の耳がたぶり、加工性が悪くなり、更に品位が落ちる。また、経糸間のクリンプ率の変動率も大きく、経糸の緩みが起き、製織性が著しく悪くなる。また、仕上がった加工反の品位が悪い。ため、コート加工時に悪さをおこす可能性が高く、バッグ品位も悪いものとなる。

#### 【0041】

【発明の効果】本発明の袋織エアバッグ基布及び袋織エ

エアバッグは、織組織の異なる部分の経糸間におけるクリン  
プ率の変動率が小さい為、製織中に経糸緩みの発生を  
抑制でき、製織性が向上すると共に基布の幅方向にお  
いて厚み変動が小さいため、基布のフラット性が得ら  
れ、巻シワによる欠点の減少する。また基布のフラッ  
ト性が得られることにより後加工性が良好となり、後加  
工にてコーティングが必要な場合においてもそのコート  
加工性が良好であるため、その結果得られた袋織リエ  
アバッグ基布及び袋織リエアバッグの品質を良好にす  
ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例、比較例に使用した袋織リエアバッグ基

布試料の1例を示す平面図である。

【図2】 実施例、比較例に使用した2重袋織部の組織図。

【図3】 実施例1に使用した綴じ部の組織図。

【図4】 実施例2に使用した綴じ部の組織図。

【図5】 実施例3に使用した綴じ部の組織図。

【図6】 実施例4に使用した綴じ部の組織図。

【図7】 比較例1に使用した綴じ部の組織図。

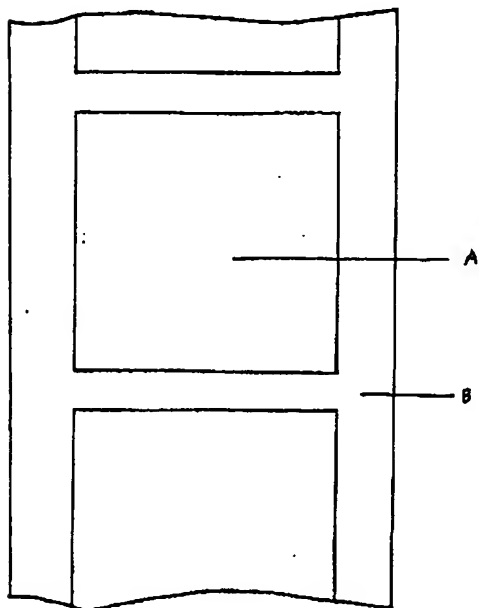
【図8】 比較例2に使用した綴じ部の組織図。

【符号の説明】

A：二重織袋部

B：綴じ部

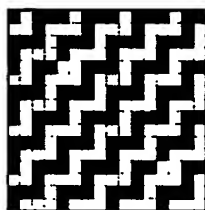
【図1】



【図2】



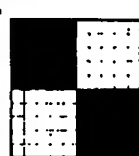
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】



【図7】 【図8】

